aerospatiale

CARAVELLE

# MANUEL D'ENTRETIEN

## CHAPITRE 7

## LEVAGE ET ETAYAGE

### TABLE DES VALIDITES DES PAGES

| Chapitre Section Sujet | Page | Date |
|---|---|---|
| 7-Validité des pages | 1 | Mars 1/72 |
| 7-Liste des validités | 1 | Mars 1/72 |
| 7-Table des matières | 1 | Mars 1/72 |
| 7-Liste des figures | 1 | Mars 1/72 |
| 7-00 | 1 | Mars 1/72 |
| | 2 | Mars 1/72 |
| | 3 | Mars 1/72 |
| | 4 | Mars 1/72 |
| | 5 | Mars 1/72 |
| | 6 | Mars 1/72 |
| | 7 | Mars 1/72 |
| | 8 | Mars 1/72 |
| | 9 | Mars 1/72 |
| | 10 | Mars 1/72 |

| Chapitre Section Sujet | Page | Date |
|---|---|---|
| | | |

Imprimé en France

aerospatiale

*CARAVELLE*

# MANUEL D'ENTRETIEN

## CHAPITRE 7

## LEVAGE ET ETAYAGE

## TABLE DES VALIDITES PAR AVION

La révision de ce chapitre est applicable aux avions suivants : 269 à 280.

Les validités ci-dessous correspondent à l'état de livraison des avions.

Les modifications officielles ci-dessous non appliquées à la livraison sur tous les avions ont été incluses dans les différentes versions correspondantes.

Imprimé en France

aerospatiale

CARAVELLE

# MANUEL D'ENTRETIEN

## CHAPITRE 7

## LEVAGE ET ETAYAGE

## TABLE DES MATIERES


| | Pages |
|---|---|
| 7 - 00 LEVAGE ET MISE SUR VERINS | 1 à 10 |
| GENERALITES | 1 |
| LEVAGE | 1 |
| - Point de levage | 1 |
| - Distance entre les points de levage et le sol | 1 |
| - Limite de poids et centrage pour levage | 1 |
| - Limite de poids et centrage pour levage au couple 17 | 1 |
| - Mode d'exécution pour la mise sur vérins | 6 |
| - Levage de l'avion pour un changement de roue de train principal | 7 |
| - Levage de l'avion pour un changement de roue de train avant. | 7 |
| ETAYAGE | 7 |


Imprimé en France

# CHAPITRE 7

# LEVAGE ET ETAYAGE

## LISTE DES FIGURES

7-00 LEVAGE ET ETAYAGE

Fig. 1 - Point de levage du fuselage et voilure.

Fig. 2 - Distance entre sol et points de levage.

Fig. 3 - Limites de poids et de position du centre de gravité pour mise sur vérins au couple 60 et nervure 44.

Fig. 4 - Limites de poids et de position du centre de gravité pour mise sur vérins au couple 17.

Fig. 5 - Levage pour changement de roues.

Fig. 6 - Mise sur berceaux.

Imprimé en France

# LEVAGE ET ETAYAGE

## DESCRIPTION ET FONCTIONNEMENT

### 1. GENERALITES

Le levage de l'avion s'opère en 3 points au moyen de vérins disposés sous des parties résistantes de la structure par l'intermédiaire d'adaptateurs vissés.
La mise sur berceaux peut être nécessaire pour effectuer des réparations importantes, afin d'éviter des déformations de la structure.

### 2. LEVAGE

#### A. Points de levage (Voir Fig. 1)

Trois points de levage permettent de mettre l'avion sur vérins. Deux points sont situés à l'intrados voilure à la jonction de la nervure 44 et du longeron avant. La limite de charge à ces points est de 196.200 N (44.093 lbs).
Le troisième point est situé à la partie inférieure du fuselage au C.60. Il est limité à 94.200 N (21.164 lbs).

Un quatrième point (limité à 35.300 N - 7.937 lbs) situé sous la partie avant du fuselage, au couple 17, est utilisé comme appui pour un vérin de sécurité lors d'un levage de tout l'avion et pour le levage du nez de l'avion.

Il est prévu à chaque point de levage l'installation d'embouts de levage filetés.

ATTENTION : AVANT TOUTE ACTION SUR LES VERINS SOUS VOILURE POUR LA DESCENTE DE L'AVION, ENLEVER LE VERIN DE SECURITE DE LA PARTIE AVANT POUR EVITER TOUTE SURCHARGE AU COUPLE 17 ET S'ASSURER EGALEMENT QUE LES FREINS SONT DESSERRES.

#### B. Distance entre les points de levage et le sol

Pour tout renseignement concernant la hauteur des points de levage au-dessus du sol sous diverses conditions, voir Figure 2.

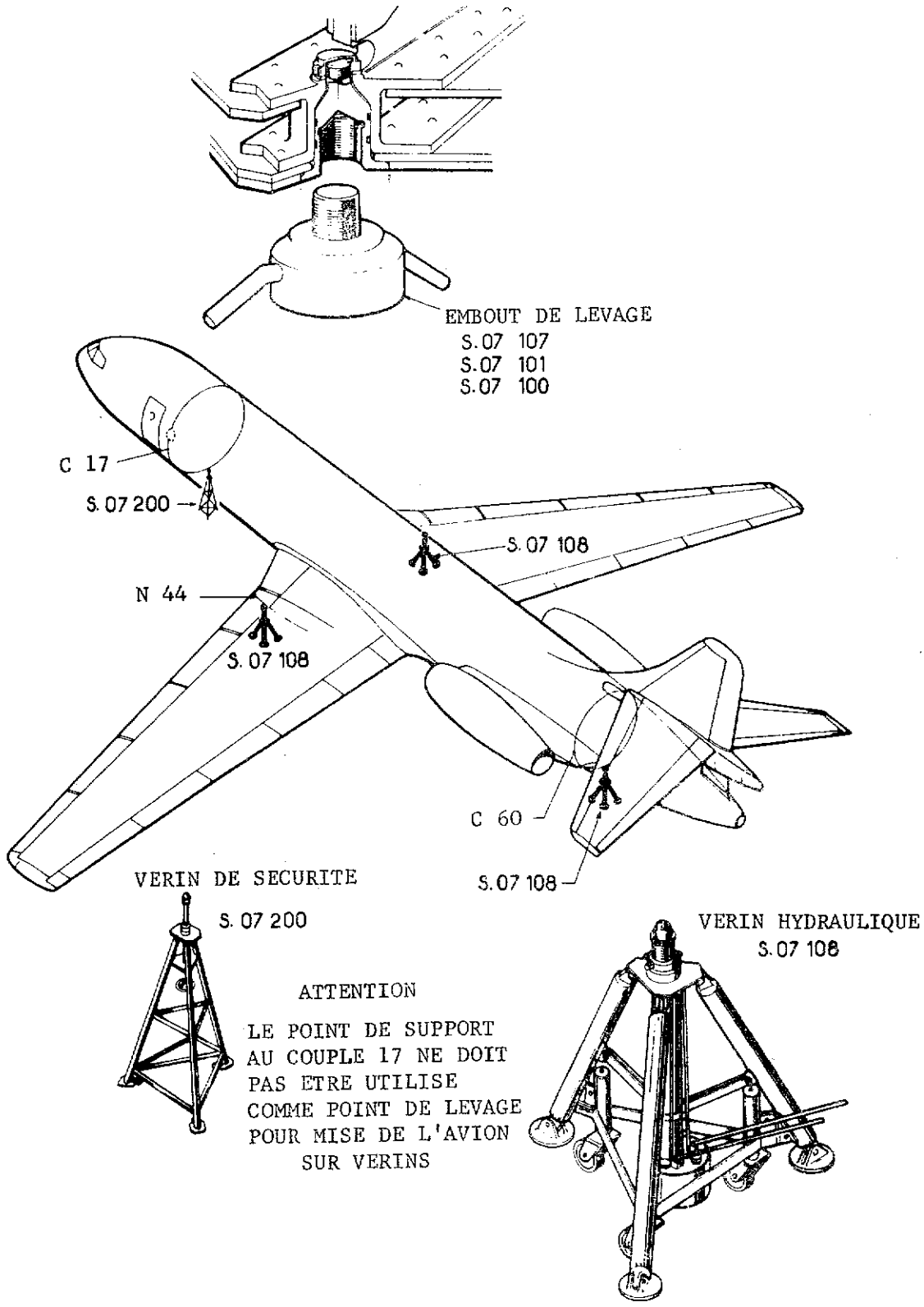
#### C. Limites de poids et centrage pour levage

Un abaque des limites de poids et centrage se rapportant au levage de tout l'avion est représenté à la figure 3.

#### D. Limites de poids et centrage pour levage au couple 17

Un abaque des limites de poids et centrage se rapportant au levage de la partie avant du fuselage seulement est représenté à la figure 4.

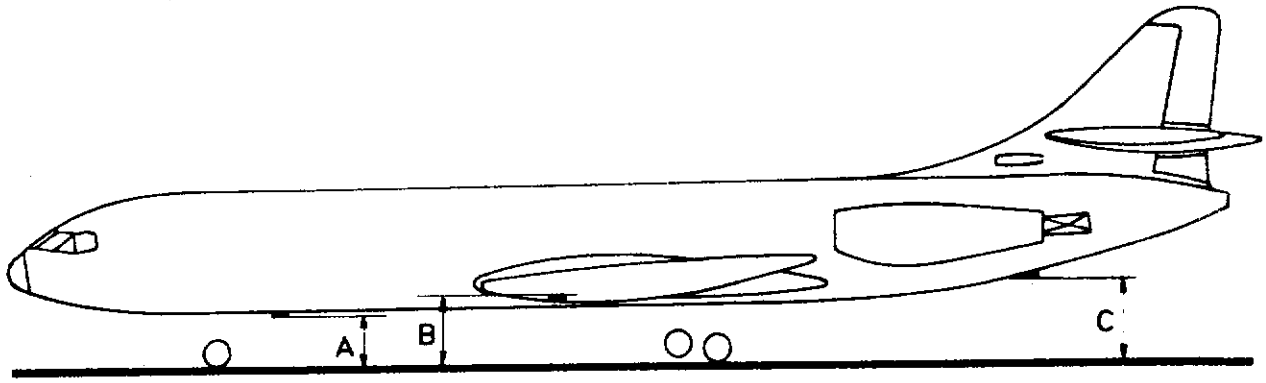
imprimé en france




POINTS DE LEVAGE DU FUSELAGE ET VOILURE

Fig. 1

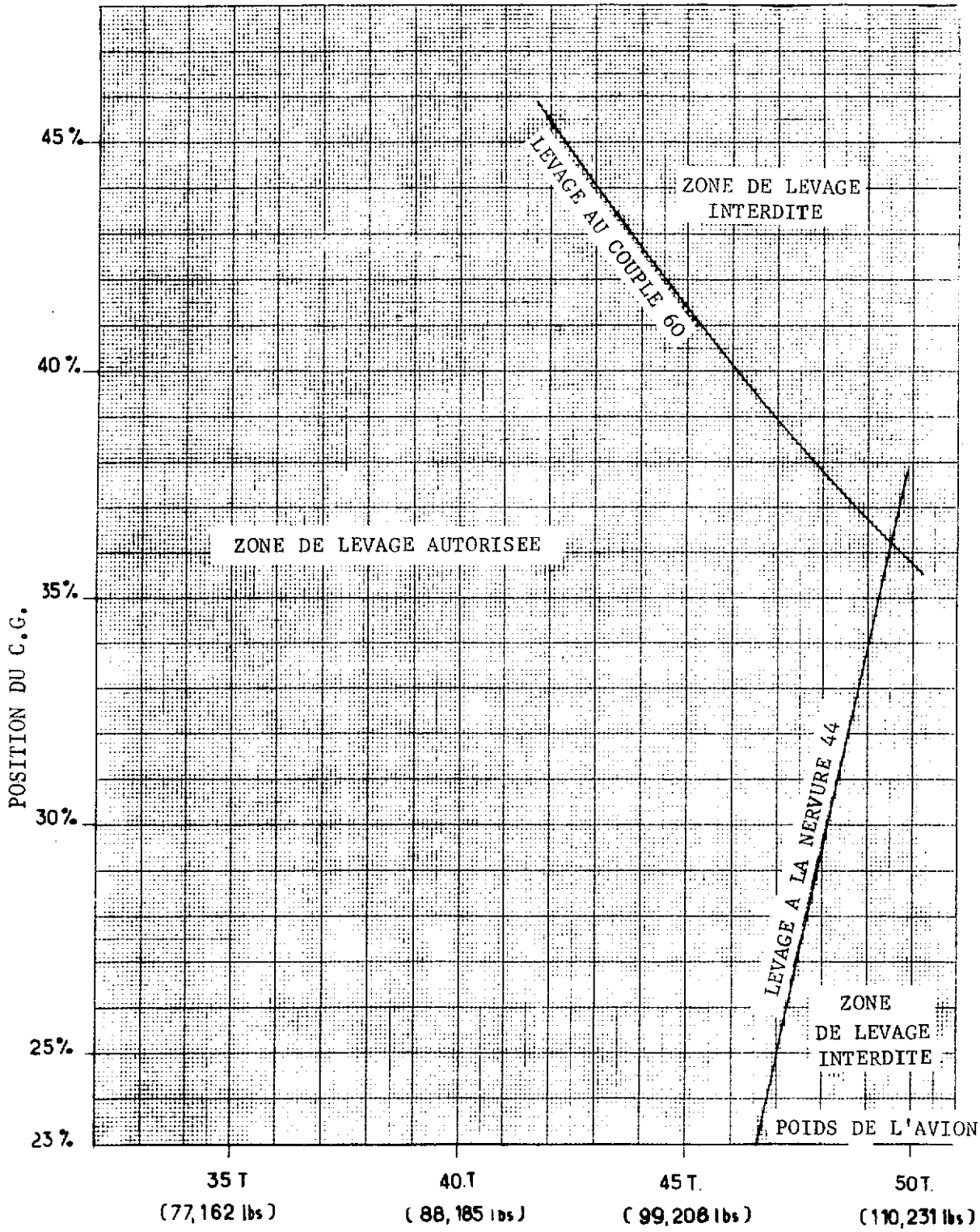
Imprimé en France




| Conditions train avant | Conditions trains principaux | Distance | | |
|---|---|---|---|---|
| | | A | B | C |
| Pneus dégonflés, amortisseur complètement comprimé. | Pneus dégonflés, amortisseurs complètement comprimés. | 870 mm (34.25 in.) | 1214 mm (47.79 in.) | 1400 mm (55.11 in.) |
| Pneus gonflés amortisseur complètement détendu. | Pneus gonflés amortisseurs complètement détendus. | 1301 mm (51.22 in.) | 1727.5 mm (68.01 in.) | 1949.5 mm (76.75 in.) |
| Avion levé pour essai trains. Distance minimale requise pour relevage trains (sans jeu). | | 1397 mm (55 in.) | 1763.4 mm (69.42 in.) | 1985.5 mm (78.16 in.) |

DISTANCE ENTRE SOL ET POINTS DE LEVAGE

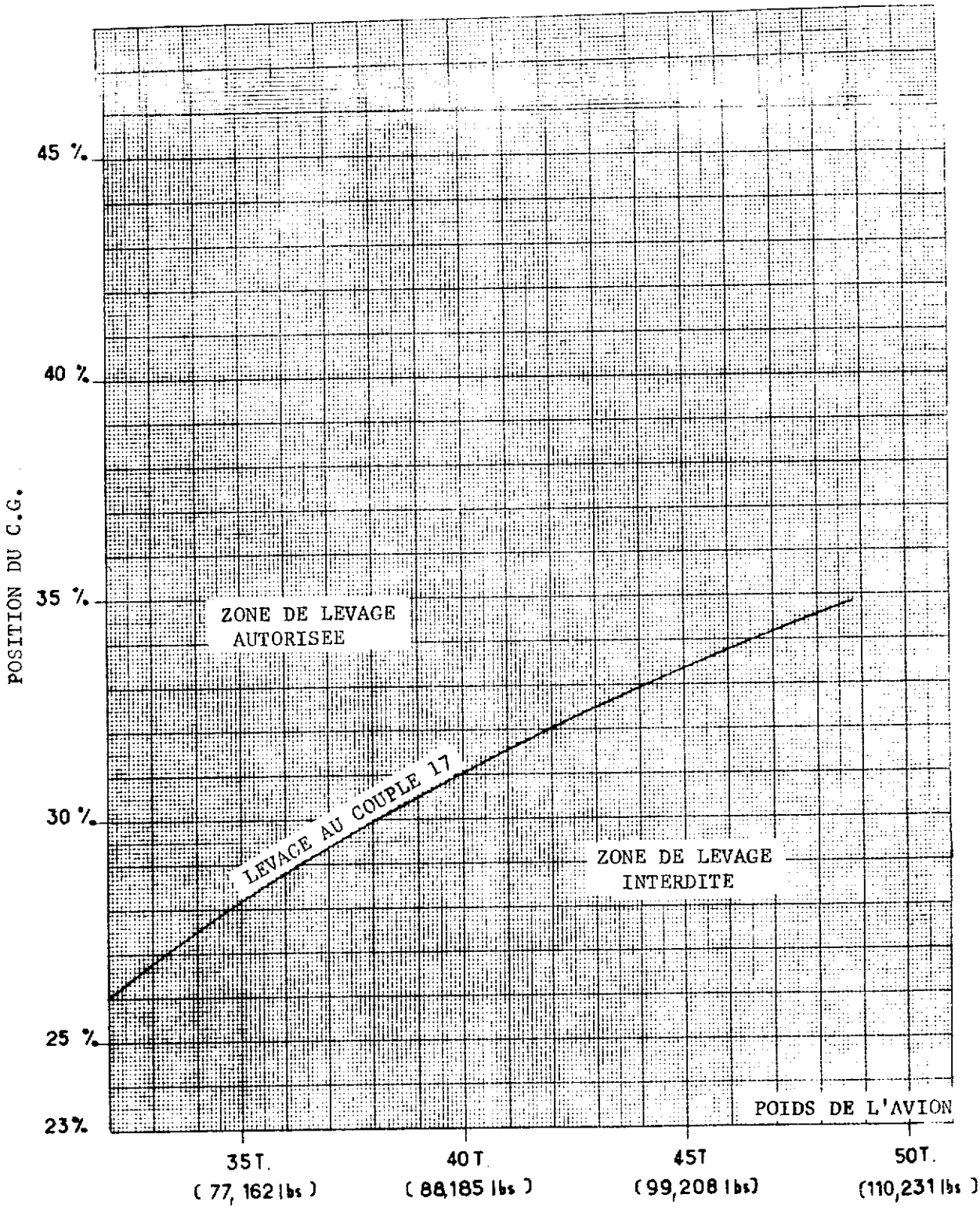
Fig. 2




LIMITES DE POIDS ET DE POSITION DU CENTRE DE GRAVITE
POUR MISE SUR VERINS AU COUPLE 60 ET NERVURE 44

Fig. 3

Imprimé en France




LIMITES DE POIDS ET DE POSITION DU CENTRE DE GRAVITE
POUR MISE SUR VERINS AU COUPLE 17

Fig. 4

E. Mode d'exécution pour la mise sur vérins (Voir Figure 1)

(1) Visser un embout de levage sphérique du type NATO ou BNAé à chaque point de levage :

(a) Au couple 17

- Embout de levage NATO (S.07100-1) (utiliser une broche ou une clé standard pour visser ou dévisser).
- Cuvette de levage BNAé (S.07107) munie de poignées fixes.

(b) Aux nervures 44

- Embout de levage NATO (S.07101-1)
- Cuvette de levage BNAé (S.07101)

(c) Au couple 60

- Embout de levage NATO (S.07100-1)
- Cuvette de levage BNAé (S.07100)

(2) Amener les vérins en position

(a) Au couple 17

- Un vérin de sécurité (S.07200)

(b) Aux nervures 44 et au couple 60

- Vérins hydrauliques 206,000 N (46,297 lbs) (S.07108).

(3) Enlever les cales et desserrer les freins avant d'actionner les vérins.

(4) Actionner simultanément tous les vérins de façon à ce que l'assiette longitudinale et l'assiette transversale soient nulles.

ATTENTION : LE VERIN SITUE SOUS LE FUSELAGE, AU COUPLE 17, NE DOIT PAS ETRE UTILISE POUR LE LEVAGE, LORS D'UNE MISE SUR VERINS DE L'AVION.

(5) Au fur et à mesure de la mise sur vérins, visser le dispositif de sécurité des vérins pour éviter une descente accidentelle de ces derniers.

(6) Eviter tout mouvement de l'avion lorsqu'il repose sur vérins.

(7) Placer les échelles et l'équipement au sol d'une façon telle qu'ils n'endommagent pas la structure en cas de mauvais fonctionnement des vérins.

(8) Lever l'avion le strict minimum en restant toujours dans les limites d'utilisation des vérins.

(9) Si l'avion doit être mis sur vérins hors du hangar, le mettre le nez dans le vent.

ATTENTION : NE PAS EFFECTUER D'OPERATIONS DE LEVAGE LORSQUE LA VITESSE DU VENT EST SUPERIEURE A 16 KM/H (9 KNOTS), A MOINS QUE L'AVION NE SOIT RETENU PAR TOUS LES POINTS D'AMARRAGE.
DANS CE CAS, ACCOMPAGNER AUX AMARRES LE LEVAGE DE L'AVION. NE PAS METTRE L'AVION SUR VERINS, SI LES RAFALES MAXIMALES SONT SUPERIEURES A 32 KM/H (18 KNOTS)
AVANT TOUTE ACTION SUR LES VERINS POUR LA DESCENTE DE L'AVION, S'ASSURER QUE LES FREINS SONT DESSERRES.

F. Levage de l'avion pour un changement de roue de train principal (Fig. 5)

On peut effectuer un changement de roue de train principal en utilisant :
- Un vérin mobile permettant de lever un basculeur de roues (S.32332)
- Un tremplin (S.32330) permettant de soulever les roues.

ATTENTION : S'ASSURER DU BON ETAT DES PNEUMATIQUES, AVANT D'AUGMENTER LA PRESSION.

Le train peut être hissé sur le tremplin, soit en marche avant, soit en marche arrière, en utilisant le timon de train avant.

Le tremplin ne sera utilisé que dans les cas suivants :

- Une roue crevée sur diabolo arrière ou avant.
- Deux roues crevées du même côté d'un train.

G. Levage de l'avion pour un changement de roue de train avant

Les éléments suivants sont nécessaires :

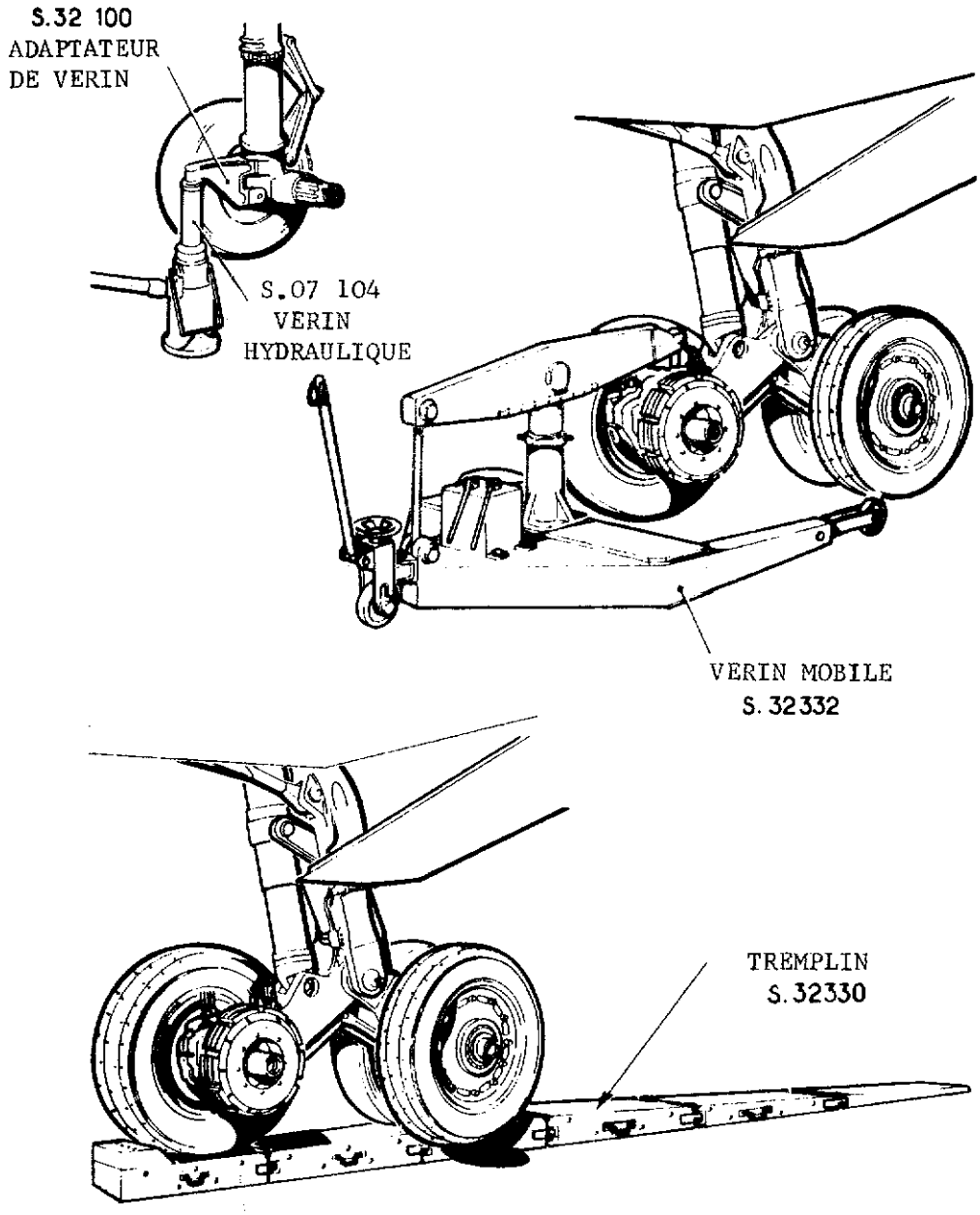
- Un vérin hydraulique (S.07104)
- Un appui cric (S.32100)
- Une béquille de sécurité (S.07201) au couple 60, afin d'éviter tout basculement de l'avion.

3. ETAYAGE

A. Mise sur berceaux (Fig. 6)

La mise sur berceaux du fuselage ou de la voilure peut être nécessaire pour effectuer des réparations importantes, afin d'éviter la déformation des parties structurales. Cette opération peut être également nécessaire quand la levée normale sur vérins est impossible. Pour effectuer la mise sur berceaux, on utilise un ensemble de berceaux standards (S.57106).

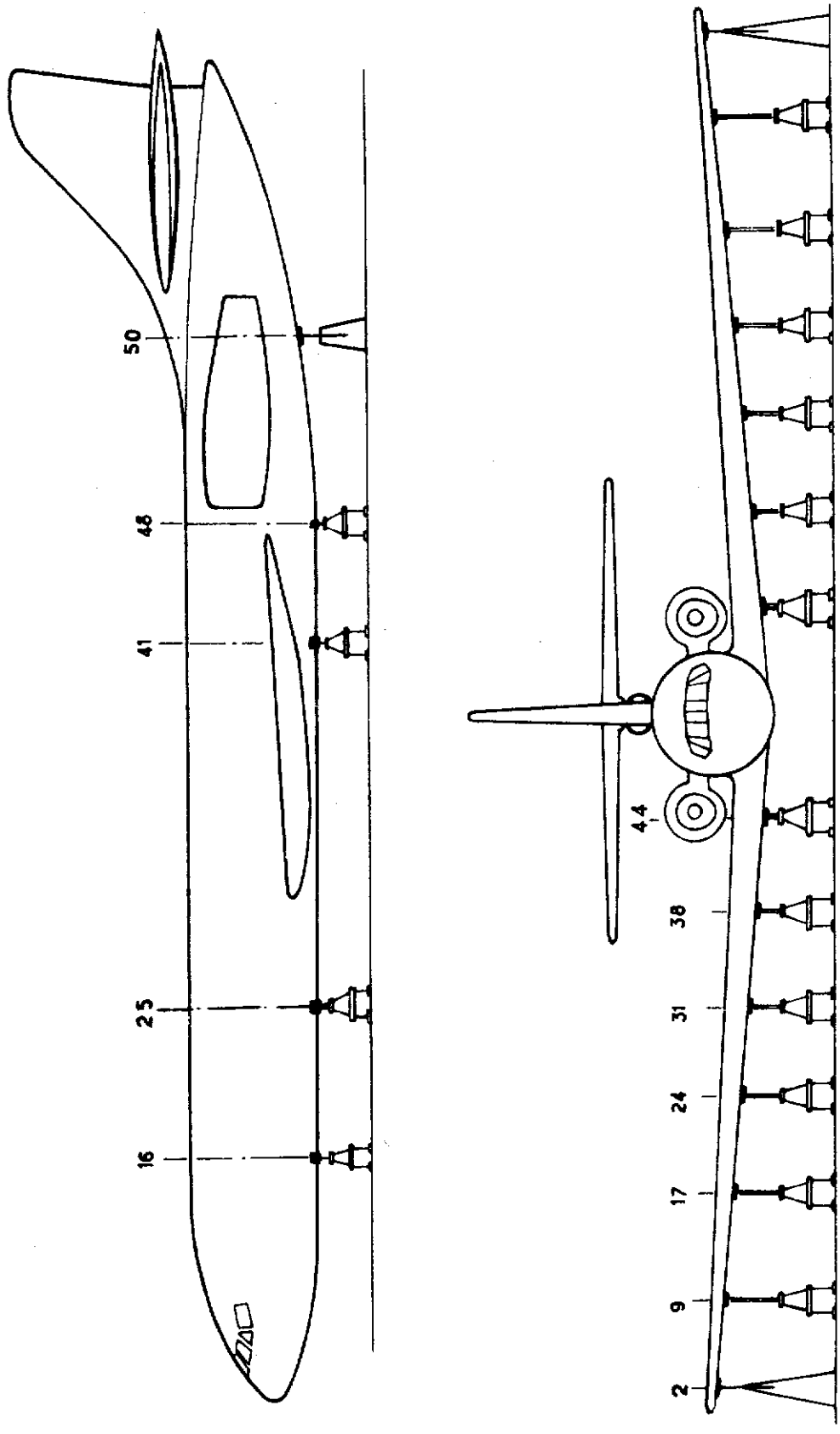
Imprimé en France




LEVAGE POUR CHANGEMENT DE ROUES

Fig. 5

Imprimé en France




MISE SUR BERCEAUX

Fig. 6

Un vérin hydraulique (S.07108) reste placé en appui au couple 60, le vérin de sécurité (S.07200) au couple 17 est retiré après nivellement.

Une chandelle sera placée à chaque extrémité de la voilure (nervure 2).

B. Avion sur roues

ATTENTION : LORSQUE DES TRAVAUX SONT EFFECTUES SUR L'AVION, IL EST SOUHAITABLE, POUR EVITER TOUT BASCULEMENT, DE METTRE EN PLACE L'OUTILLAGE S.07201, SURTOUT SI LES RESERVOIRS DE CARBURANT SONT VIDES.
LE BASCULEMENT PEUT ETRE FAVORISE PAR UN FORT VENT DEBOUT.